

# EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10252609  
PUBLICATION DATE : 22-09-98

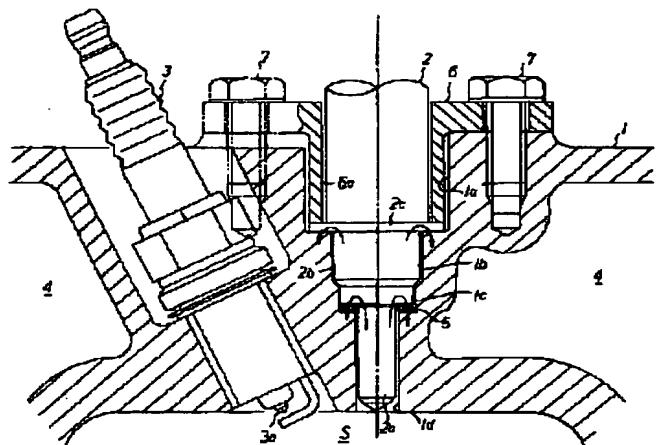
APPLICATION DATE : 01-07-97  
APPLICATION NUMBER : 09175545

APPLICANT : YAMAHA MOTOR CO LTD;

INVENTOR : JINNOHARA NOBUO;

INT.CL. : F02M 61/14 F02M 69/04

TITLE : CYLINDER INJECTION ENGINE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cylinder injection engine to prevent adhesion of carbon to the nozzle of an injector and perform stable high-precise injection of fuel.

SOLUTION: In a cylinder injection engine wherein fuel is directly injected in a cylinder through an injector 2 mounted on a cylinder head 1, a Cu gasket 5 having thermal conductivity higher than that of the injector 1 is located in an axial gap between a portion followed by the body flange part 2c of the injector 2 and the cylinder head 1. Since heat from a combustion chamber S is transmitted from the injector 2 to the cylinder head 1 through the Cu gasket 5 with high efficiency, a heat transfer route is shortened and the heat radiation properties of the injector 2 are improved. The increase of the temperature of the injector 2 is suppressed, adhesion of carbon to the nozzle 2a is prevented from occurring and high-precise injection of fuel is safely effected.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

**Two Page Blank (uspto)**

DEUTSCHES PATENTAMT



## AUSLEGESCHRIFT 1 010 783

D 14994 Ia/46 c<sup>2</sup>

ANMELDETAG: 5. MAI 1953

BEKANNTMACHUNG  
DER ANMELDUNG  
UND AUSGABE DER  
AUSLEGESCHRIFT:

19. JUNI 1957

1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Befestigung von Pumpen- oder Düsenaggregaten an Brennkraftmaschinen, insbesondere eines kombinierten Pumpen-Düsen-Aggregates auf dem Zylinderkopf, bestehend aus einem eine Einstellung der Düse in jeder beliebigen Drehlage zulassenden, auf einem ringförmigen Flansch des Aggregates aufliegenden und dieses gegen den Zylinderkopf mittels Schrauben festziehenden Überwurfflansch.

Zwar ist die Befestigung mittels eines ringförmigen Flansches schon bekannt, wodurch beim Einbau die Einstellung des Aggregates in einer bestimmten Drehlage möglich ist. Doch mußte bei dieser Anordnung der Flansch zusammen mit dem Aggregat ein- und ausgebaut werden. Um den Ringflansch über den Düsenflansch zu schieben bzw. ihn zu entfernen, mußte das Aggregat auseinandergezogen werden.

Auch sind bajonettartige Befestigungen mittels einer Überwurfverschraubung bekannt, bei denen zur Abnahme des mit Flanschvorsprüngen versehenen zu befestigenden Teils die Überwurfmutter nur gelockert zu werden braucht. Eine solche Einrichtung läßt sich jedoch für die Befestigung von Pumpen- oder Düsenaggregaten an Brennkraftmaschinen, bei denen es auf eine bestimmte Drehlage ankommt, nicht ohne weiteres verwenden.

Die Erfindung sieht demgegenüber eine möglichst einfache und einen genauen Einbau gewährleistende Anordnung vor und besteht darin, daß der Flansch durch insbesondere zwei einander gegenüberliegende Flanschvorsprünge gebildet wird und der Überwurfflansch entsprechende Ausnehmungen aufweist zum Zwecke der an sich bekannten bajonettartigen, die rasche Austauschbarkeit des Aggregates durch bloßes Lockern der Befestigungsschrauben ermöglichen Befestigung. Zum Befestigen des Aggregates braucht in diesem Falle der Ringflansch nur über die Flanschvorsprünge in Richtung vom Maschinengehäuse weg aufgeschoben, hierauf in eine gegenüber der Durchstecklage versetzte Drehlage gebracht und alsdann in dieser Drehlage an das Maschinengehäuse anschraubt zu werden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 eine Ansicht des Aggregates in Einbaulage,

Fig. 2 eine hierzu senkrechte Ansicht des Aggregates mit einem Schnitt durch den Befestigungsflansch.

Fig. 3 einen Schnitt durch das Aggregat nach Linie 3-3 der Fig. 2, und zwar in Überschieblage des Befestigungsflansches, und

Fig. 4 einen Schnitt durch das Aggregat nach Linie 4-4 der Fig. 2 in Einbaulage desselben.

In eine Bohrung des lediglich angedeuteten, z. B.

Vorrichtung zur Befestigung  
von Pumpen- oder Düsenaggregaten  
an Brennkraftmaschinen

5

Anmelder:

Daimler-Benz Aktiengesellschaft,  
Stuttgart-Untertürkheim, Mercedesstr. 136Dipl.-Ing. Ulrich Anders, Stuttgart-Untertürkheim,  
ist als Erfinder genannt worden

2

wassergekühlten Zylinderkopfes 10 einer Einspritzbrennkraftmaschine ist das aus dem Oberteil 11 und dem Unterteil 12 bestehende Pumpen-Düsen-Aggregat eingesetzt. Pumpenkolben 13 und Düsenadel 14 sind hierbei axial zueinander angeordnet, wobei der Kolben mittels eines von der Feder 15 belasteten Pumpenstöbels 16 durch eine obenliegende Nockenwelle, durch einen Schwinghebel od. dgl. betätigt wird, während die im Unterteil angeordnete Düsenadel 14 durch eine besondere Feder 17 in Schließlage gehalten wird. Bei 18 ist ferner die Zuleitung für den Brennstoff, bei 19 beispielsweise eine Rückleitung angegeben, wobei die Leitungen in einen Pumpenraum 20 einmünden, welcher durch Längskanäle 21 mit dem Raum 22 vor der Düse in Verbindung steht.

Ein Schutz wird für die Innenausbildung des Aggregates nicht beansprucht.

Zur erfundungsgemäßen Befestigung des Aggregates ist der Oberteil 11 mit Flanschvorsprüngen 23 und 24 versehen. Zur Befestigung dient ein Ringflansch 25, welcher eine mittlere Bohrung 26 aufweist, die durch zwei einander gegenüberliegende Ausnehmungen 27 und 28 erweitert ist. Bohrungen 29 und 30 dienen zur Aufnahme von Befestigungsbolzen, welche in Fig. 2 durch die Mittellinien 31 und 32 angedeutet sind und den Flanschring 25 auf dem Zylinderkopf 10 verspannen.

Zum Einbau des Pumpen-Düsen-Aggregates wird der Flanschring 25 vor dem Einbau von unten her in der in Fig. 3 gestrichelt angegebene Lage auf das Aggregat aufgeschoben, wobei die Aussparungen 27 und 28 einen Durchtritt der Flanschvorsprünge 23 und 24 gestatten, und hierauf um 90° in die in Fig. 1, 2 und 4 dargestellte Lage verdreht, in welcher er

mittels der Schrauben 31 und 32 auf dem Zylinderkopf befestigt werden kann.

**PATENTANSPRUCH:**

Vorrichtung zur Befestigung von Pumpen- oder Düsenaggregaten an Brennkraftmaschinen, insbesondere eines kombinierten Pumpen-Düsen-Aggregates auf dem Zylinderkopf, bestehend aus einem eine Einstellung der Düse in jeder beliebigen Drehlage zulassenden, auf einem ringförmigen Flansch des Aggregates aufliegenden und dieses gegen den Zylinderkopf mittels Schrauben festziehenden Überwurfflansch, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch durch insbesondere zwei

einander gegenüberliegende Flanschvorsprünge (23, 24) gebildet wird und der Überwurfflansch (25) entsprechende Ausnehmungen (27, 28) aufweist zum Zwecke der an sich bekannten bajonettartigen, die rasche Austauschbarkeit des Aggregates durch bloßes Lockern der Befestigungsschrauben ermöglichen Befestigung.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschrift Nr. 176 296;  
Buch von Richter und Voß, »Bauelemente der Feinmechanik«, 1952, S. 182, Bild 748;  
britische Patentschrift Nr. 566 270;  
USA.-Patentschrift Nr. 2 635 922.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

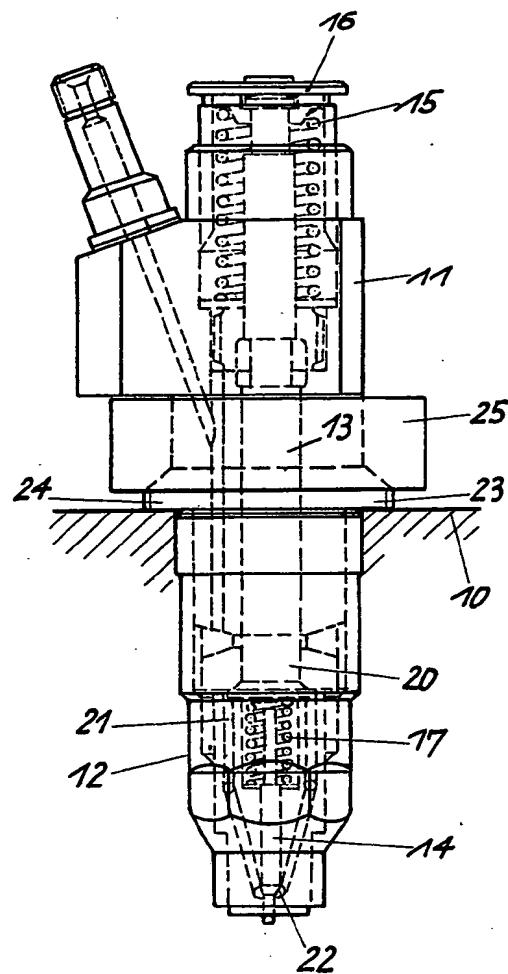


Fig. 2

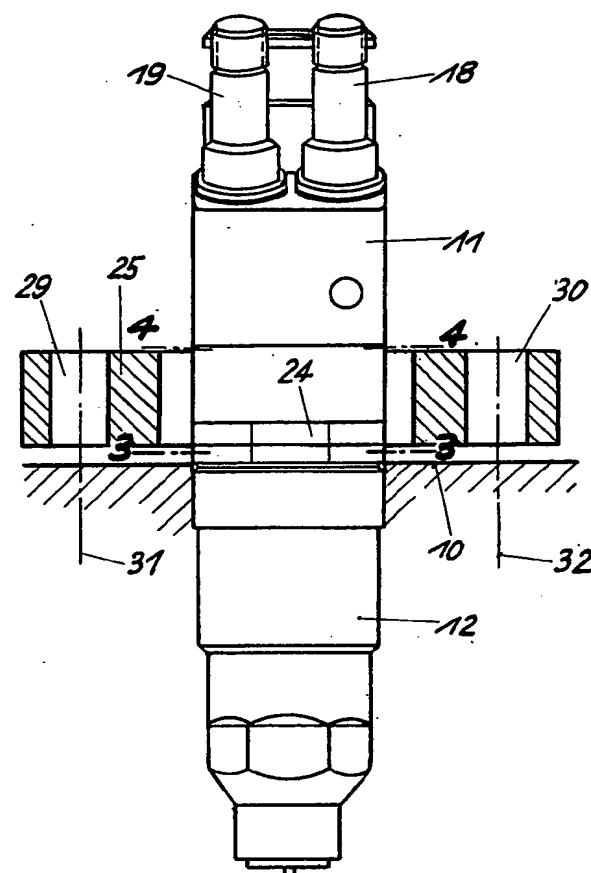


Fig. 3

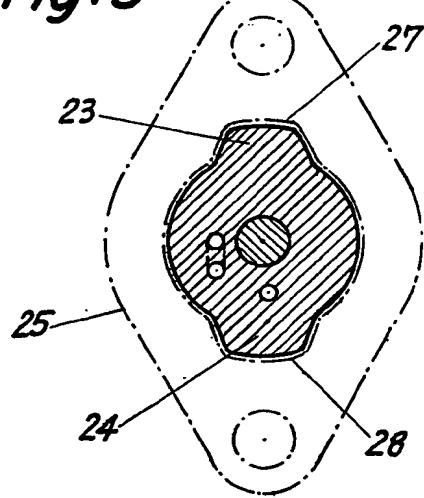
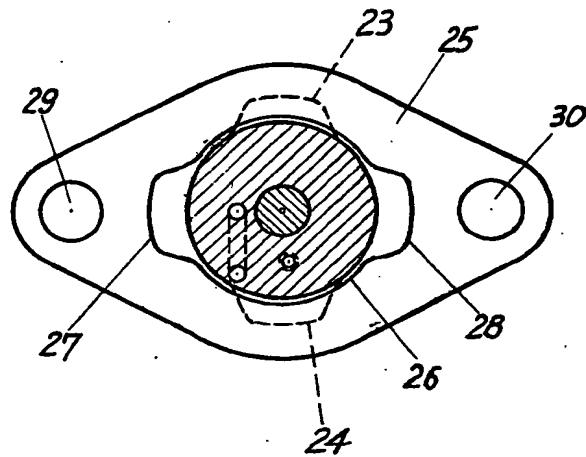


Fig. 4



This Page Blank (uspto)